Nervöse Nachkrankheiten der Influenza.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 4. März 1891

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Hans Brachmann

aus Köln am Rhein.

OPPONENTEN:

Hr. Cand. med. Ferd. Dannhauer.
- Cand. med. Fritz Jahn.
- Dd. med. Walther Zelle.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

Seiner teuren Mutter

in Liebe und Dankbarkeit

zugeeignet.

Die pandemische Krankheit, die wir im Laufe des Winters 1889/90 in Deutschland zu beobachten Gelegenheit hatten, die Influenza, hat eine so kolossale Verbreitung gewonnen wie keine andere Seuche unseres Jahrhunderts. Ihr erstes Auftreten wird von Hirsch in das Jahr 1510, von Herrmann, der einer Beschreibung von Livius und Hippocrates folgt, sogar in das Jahr 412 v. Chr. zurückversetzt. Auf dem wiederholt betretenen Wege von Norden her, ist sie auch diesmal von Russland her durch die Ostseehäfen mit ungeheurer Schnelligkeit zu uns gedrungen: während in Tomsk z. B. der erste Krankheitsfall am 27. Oktober 1889 beobachtet wurde, drang die Grippe schon Anfang November bis Petersburg vor, und bald darauf brach gleichzeitig oder kurz nacheinander in allen europäischen Hauptstädten die Epidemie aus. Doch nicht allein Europa, sondern auch Amerika hat sie überflutet, und sich wieder in Asien gezeigt, das ihr Ausgangspunkt war. Tausende von Menschen hat sie befallen, dieselben teils krank, teils für längere oder kürzere Zeit schaffensunfähig gemacht und Tausende derselben einem vorzeitigen Ende zugeführt. So kann man den Bericht Jacob von Königshofens, der 1387 der Influenza eine solche Verbreitung zuschreibt, „das unter zehen kume eins gesunt bleip,“ auch auf unsere Epidemie anwenden. Im Anfang schien

dieser Pandemie wegen der Geringfügigkeit der Symptome eine praktische Bedeutung nicht eingeräumt werden zu müssen, aber bald trat nach der Übereinstimmung aller Autoritäten zu Tage, dass wir es mit einer Volkskrankheit ernstester Art zu thun hatten. Eine genaue Statistik liegt noch nicht vor; es steht uns nur der über die Grippe erschienene Sanitätsbericht des Kriegsministeriums zur Verfügung. Aus demselben entnehmen wir, dass in dem gesamten deutschen Heere 55 263 Mann = ca. 12 % erkrankt sind. Wenn wir nun bedenken — wie dies auch in obigem Bericht ausdrücklich bemerkt ist —, dass einerseits die Beobachtungen an unseren Soldaten, d. h. an jungen kräftigen Männern gemacht sind, dass andererseits bei den meisten bisherigen Veröffentlichungen nur die im Krankenhause behandelten, also schwereren Fälle berücksichtigt werden konnten, da die leichteren nicht beobachtet wurden, so werden wir nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, dass mindestens 18—20 % der Gesamtbevölkerung einem mehr oder weniger starken Grippeanfall anheimgefallen sind. Doch nicht so plötzlich, wie sie aufgetreten, ist die Epidemie verschwunden; 2—3 Monate hat sie gewütet; auch noch jetzt lernen wir beinahe tagtäglich die schwersten Nachkrankheiten kennen. Es dürfte daher von Interesse sein, einige derselben einer näheren Betrachtung zu unterziehen; wir wählen die nervösen Nachkrankheiten, deren Häufigkeit und Mannigfaltigkeit uns überraschen muss; zum Teil können wir diesen Umstand jedenfalls den verbesserten Untersuchungsmethoden sowie den fortgeschrittenen Kenntnissen zuschreiben, die diesen Zweig der medizinischen Wissenschaften in den letzten Jahrzehnten uns bedeutend näher gebracht haben, vielleicht auch dürfen wir mit dem geringen Widerstande rechnen,

den das „nervenschwache“ Geschlecht unserer Zeit einem solchen Feinde entgegensetzen kann.

Es sei uns zunächst gestattet, einen kurzen Blick auf die nervösen Symptome der Krankheit selbst zu werfen. Nachdem trotz mancher örtlichen Eigenthümlichkeit durch die von allen Seiten einlaufenden Mitteilungen festgestellt ist, dass Auftreten und Wirkungsweise der Influenza an allen Orten beinahe die gleichen gewesen sind, so hat man versucht, nach den einzelnen Symptomen mehrere Formen zu sondern, und zwar ist meistenteils die Einteilung in 3 Abarten, die katarrhalische, die gastrische und die nervöse angenommen; einige wollen noch eine vierte, die rheumatische, beobachtet haben. Der katarrhalische Typus unterscheidet sich von den beiden anderen durch folgende Symptome: 1—2 tägiges Prodromalstadium, Angegriffensein des ganzen Respirationstraktus, also meistenteils Schnupfen, Angina, Pharyngitis, Laryngitis und Bronchialkatarrh; nebenbei finden sich Nasenblutungen. Die ganze Erkrankung dauert etwa 10 Tage. Was die zweite Form, die gastrische angeht, so findet sich hier meist Neigung zum Erbrechen, Dyspepsie, Durchfall oder Verstopfung. Die Patienten klagen über Koliken, Druckgefühl im Epigastrium oder auch Cardialgie. Diese Form hat eine etwas längere Krankheitsdauer als die katarrhalische. Im allgemeinen zeigt sich selten ein Typus streng ausgeprägt, es findet vielmehr eine Vermischung des einen mit dem anderen statt. So finden wir fast immer einzelne der Symptome, die den dritten, den nervösen Typus auszeichnen, auch bei den beiden anderen Formen vertreten. Hierher gehört vor allem der heftige, oft unerträgliche Kopfschmerz, der bis zum Abfalle des Fiebers andauert, sich besonders abends lebhaft steigert. Derselbe sitzt am häufigsten in der

Stirngegend, manchmal wird er — und zwar infolge der Hyperämie der Schneiderschen Membran, wie einige annehmen — in der Tiefe der Stirn und in den Augenhöhlen empfunden; zuweilen strahlt er über den ganzen Kopf aus; auch hat man gleichzeitige lebhafte Hyperästhesie der Kopfhaut, der Haut des Gesichtes und des Halses, zuweilen auch des ganzen Körpers beobachtet. In einigen Fällen erreichte der Kopfschmerz ohne Dazutreten meningitischer Symptome excessive Grade, sodass die Patienten bald stieren Blickes ganz bewegungslos dalagen (Cephalaea attonita), bald wie rasend sich umherwarfen (C. jactatoria s. furibunda). Dazu treten dann heftige Muskelschmerzen, die sich entweder über den ganzen Körper erstrecken, oder sich auf einen Teil, namentlich Rücken und Kreuz, dann auch untere Extremitäten beschränken. Révilliod teilt diese Gliederschmerzen in 2 Gruppen ein: 1. die neuralgischen und 2. die rheumatischen; letztere zeichnen sich zum Unterschiede von den gewöhnlichen rheumatischen Schmerzen durch sehr starke Hyperästhesie der Knochen und Muskeln aus. Begleitet sind diese Schmerzen von einem intensiven Schwäche- und Hinfälligkeitsgefühl, der Prostratio virium, das fast in keinem Berichte als fehlend angegeben wird. Es können sich dazu noch Schwindel und Ohnmachten, grosse Unruhe, Schlaflosigkeit (öfter auch Schlafsucht), in schwereren Fällen auch sich bis zur Bewusstlosigkeit steigernde Benommenheit des Sensoriums gesellen. Bei Kindern überwiegt durch Vorwiegen des Fiebers und der Gehirnerscheinungen ein besonderer Typus. Hier finden wir sehr oft mit bedenklichen Erscheinungen verbundene Gehirnkongestionen, infolge deren man Schwindel und Ohnmachten, sogar

comatöse Symptome, sowie letalen Ausgang durch Wassererguss in die Ventrikel beobachtet hat.

Eine Reihe von Fällen wird erschwert oder in die Länge gezogen durch sg. Komplikationen. Bei der Beurteilung dieser hat man sich meist an die 3 oben angeführten Typen gehalten; meistenteils betreffen sie den Respirationsapparat, und zwar sind es hier hauptsächlich die lobulären Formen der Pneumonie, während die lobären seltener sind. Biermer schätzt die Zahl der Pneumonie-Nachkrankheiten auf 5—10 %. Seltener beobachtet man Croup, Pleuritis und Parotitis. In dem Berichte über die Grippe-Epidemie im Deutschen Heere finden wir, dass die Nachkrankheiten 1735 = 3,1 % betragen. Dieselben sind eingeteilt in 7 Abteilungen, je nach der Art der betroffenen Organe und zwar:

I. Erkrankungen auf dem Gebiete des Nervensystems: 295 = 0,53 %, darunter Neuralgieen 254 = 0,46 %.

II. Erkrankungen auf dem Gebiete der Atmungswerkzeuge: 1007 = 1,8 %, darunter Pneumonieen 534 = 0,97 %.

III. Erkrankungen auf dem Gebiete der Kreislauforgane: 33 = 0,06 %.

IV. Auf dem Gebiete der Verdauungswerkzeuge: 38 = 0,07 %.

V. Auf dem Gebiete der Harn- und Geschlechtswerkzeuge: 12 = 0,02 %.

VI. Allgemeinkrankheiten (Rose, Diphtherie und akuter Gelenkrheumatismus): 51 = 0,09 %.

VII. Ohrenerkrankungen: 290 = 0,52 %.

Dazu kommen noch 3 Hornhautentzündungen, 2 plötzliche Schilddrüsenschwellungen und 4 eitrige Zellgewebsentzündungen.

Wir ersehen aus dieser Aufzählung, dass unter den nervösen Nachkrankheiten die My- und Neuralgieen die grösste Rolle spielen; und zwar finden sich hier hauptsächlich die des Nervus trigeminus, occipitalis und suboccipitalis, des Plexus cervicalis und brachialis, der Nervi intercostales und Ischias. — In einigen Fällen sind auch Lähmungen eingetreten: so berichten Bergmeister, Eversbusch, Sattler, Uhthoff u. a. über „Akkommodationsparesen"; Königstein, Sattler, Uhthoff (hier nebst Bulbärerscheinungen) über „Augenmuskellähmungen", Joachim über „Gaumensegellähmung", Holz über „Thyreoiditis mit Lähmung des rechten Halssympathikus", Eichhorst über „Blasenlähmung", Henoch über „neuritische Lähmungen", Leyden über „Lähmungen", Bernhardt über „hysterische Lähmungen", Eichhorst über eine solche des rechten Armplexus, Krause über eine Lähmung der linken unteren Extremität u. s. f. Bei letzterer muss allerdings bemerkt werden, dass zugleich eine Schwellung des linken Beines eintrat, „sodass ausser der Lähmung der gefässverengernden Nerven der zuführenden Arterie auch noch eine Thrombose in Frage kommen kann".

Die neuritischen Lähmungen sind schon lange als auf infektiöser Natur beruhende aufgefasst worden; an dem Charakter der Influenza als Infektionskrankheit hat zudem wohl nie ein Beobachter gezweifelt, wenngleich bis jetzt die Meinungen in zwei Richtungen, die miasmatische und die kontagiöse sich gesondert haben, von denen, wie nebenbei bemerkt, letztere nunmehr allerdings gesiegt zu haben scheint. Es spricht ausser den oben angeführten Fällen dafür auch die Beobachtung, dass ganz analoge Erscheinungen auch nach Allgemeinerkrankungen auftreten, deren infektiöse Natur über jedem Zweifel steht; wir führen z. B. die nach Diphtherie,

Pocken, Typhus beobachteten an. Da dieselben auf einer späteren Lokalisation der ursprünglichen spezifischen Krankheitsursache beruhen, oder, wie Frey sagt, „die Neuralgieen und Lähmungen nach Influenza auf Veränderungen in den Nervenscheiden beruhen, die durch die Bakterien oder deren Zersetzungsprodukte (die sog. Ptomaine) angeregt und unterhalten werden", so kann uns nicht Wunder nehmen, wenn diese Nachkrankheiten ein von der primären Erkrankung abhängiges, ziemlich charakteristisches Gepräge tragen. Da nun ausser diesen Lähmungen, deren Grundlage als eine infektiöse wohl erkannt werden muss, auch noch einige andere dieser Nachkrankheiten sehr grosse Ähnlichkeit mit den primär entstandenen Nervenkrankheiten haben, so ist der Rückschluss wohl erlaubt, dass auch letztere auf infektiösen Ursachen beruhen. „Es hat z. B. eine nach akutem Gelenkrheumatismus entstandene Chorea minor, oder eine solche nach verschiedenen Formen von Endocarditis entstandene eine solche Ähnlichkeit mit einer Primärerkrankung, dass ein Unterschied füglicherweise nicht gefunden werden kann." (Strümpell). Wir bemerken, dass ein abschliessendes Urteil über diese Mutmassungen jedoch noch nicht abgegeben ist. Im allgemeinen verliefen jene Neuralgieen und Lähmungen schnell und günstig. Man darf sich aber nicht vorstellen, dass diese nervösen Nachkrankheiten immer einer schon bekannten Krankheit geglichen hätten, es giebt vielmehr Mischformen, die sich aus den verschiedenartigsten Symptomenkomplexen zusammensetzen.

Ich werde nun die Symptome sowohl von seiten der peripherischen Nerven als auch von seiten des Centralnervensystems, die teils während der Krankheit selbst, teils nach derselben aufgetreten sind, zusammenfassen

und einer Darstellung Herzogs, der von folgenden berichtet, mich anschliessen:

1. Monoplegieen und Hemiplegieen durch Gehirnerweichung, Embolie (Leichtenstern, Reye, Münch),
2. Aphasie (Eichhorst),
3. Meningitis (Leyden, Leichtenstern, Ewald),
4. Nackenstarre (Leichtenstern),
5. Doppeltsehen (Fleischer),
6. retrobulbäre Neuritis und Sehnervenatrophie (Königstein, Bergmeister),
7. Gelbsehen (Brieger),
8. Hemeralopie (Hauser),
9. Anosmie (Leichtenstern),
10. Geschmacksverlust (Senator, Leichtenstern),
11. Landrysche Paralyse (Eisenlohr),
12. multiple Neuritis (Eisenlohr, Remak),
13. Muskelatrophie (Leyden),
14. Chorea (Eichhorst, Leyden),
15. klonische und tonische Krämpfe (Leichtenstern, Flatten),
16. epileptische Anfälle (Landgraf, Leichtenstern),
17. Retentio urinae (Ehrenhaus),
18. Polyurie und Urindrang (Peiper),
19. Par- und Hyperästhesie (Mosler, Leichtenstern),
20. Diabetes (Fischel, Eichhorst),
21. „nervöses“ Herzklopfen (Röhring).

Zu No. 16, „epileptische Anfälle“ können wir noch einen Bericht von van Deventer hinzufügen, der an nicht weniger als 4 Patienten die Epilepsie als Nachkrankheit beobachtet hat, bei denen noch niemals vorher derartige Anfälle beobachtet worden waren.

An obige Zusammenstellung von Herzog schliessen sich noch folgende an:

1. Eitrige Meningitis (Révilliod),
2. Tetanie (und zwar der oberen Extremitäten) (Révilliod),
3. Glottiskrampf (Révilliod),
4. Neuritis multiplex (Westphal),
5. Retentio urinae (Bilhaut),
6. Akkommodationsparese (Bergmeister),
7. Amblyopie (Bergmeister),
8. klonisch-tonische Krämpfe (Flatten)
9. Angina pectoris (Röhring),
10. Lähmung des Hypoglossus (Flatten),
11. Polyneuritis mit Tetaniephänomen (Testi).

In dieser Aufzählung nehmen die Rückenmarkskrankheiten einen unverhältnismässig geringen Raum ein; eine eigentlich einwandsfreie Krankheit dieser Art ist nur einmal allerdings unsicherer Art, nämlich No. 11 darin enthalten. Herzog veröffentlicht nun 2 Fälle: der eine betrifft Myelitis transversa, der andere eine „jedenfalls auf eine disseminierte Myelitis zurückzuführende und zunächst unter dem Bilde der sog. spastischen Spinalparalyse in Erscheinung tretende Erkrankung". Den ersten Fall will er auf durch Influenza gebildete Ptomaine zurückführen, den zweiten auf eine Herdbildung im Rückenmark. Dass letztere in den nervösen Centralorganen im Anschluss an Influenza zweifellos vorkommen können, scheint uns u. A. durch einen von Erlenmeyer mitgeteilten Fall, Jacksonsche Epilepsie betreffend, nachgewiesen worden zu sein. Bevor wir nun diesen Krankheitsfall, der nach mancher Seite hin grosses Interesse darbietet, mitteilen, möchten wir vorausschicken, dass ein zweiter Fall derselben Krankheit von Bilhaut beob-

achtet worden ist: die Zuckungen traten unter intensivem Rückenschmerz im rechten Beine auf; gleichzeitig bestand Schwindel und Erbrechen; Patient genas nach 2 Tagen von den Anfällen, nach Verlauf einer Woche verschwand der Schwindel.

Krankheitsbericht (von Erlenmeyer). Dr. med. L., 25 Jahre alt, pr. Arzt, ist in keiner Weise zu Nervenkrankheiten erblich disponiert. Er war nie syphilitisch, hat nie ein Kopftrauma erlitten, ist kein Trinker, kein Morphinist, raucht äusserst mässig, er hat nie bes. Erkrankungen durchgemacht, sondern sich im Gegenteil stets einer vorzüglichen Gesundheit erfreut.

Am 31. Dezember 1889, von einer kurzen Reise zurückgekehrt, übernahm er seinen Spitaldienst, und fand 14 Influenzakranke vor, die er täglich besuchte.

Am 5. Januar 1890 stellten sich bei dem Patienten Stirnkopfschmerz, Schmerzen im Rücken und in den Knieen ein, ferner grosses allgemeines Müdigkeitsgefühl und starke Neigung zum Schwitzen. 7. Januar Erbrechen, Temperatur 38,5, legt sich zu Bett und bleibt liegen bis zum 16. Januar mittags, wo er eines Kranken wegen aufstehen musste. Er übernahm dann wieder seine Station im Krankenhaus, wo noch immer Influenzakranke lagen. Bis Ende dieses Monats klagte er sehr über Schlaflosigkeit, schmerzhafte Müdigkeit in den Beinen, ab und zu Schmerz in Stirn und Schläfen, Appetitmangel, starkes, überaus häufiges Aufstossen, Verstopfung. Nur mit Mühe und unter grosser Ermüdung vermochte er seine ärztlichen Pflichten zu erfüllen.

Am 1. Februar mittags, bei dem Essen, entsteht in der linken Hand und dem Vorderarm das Gefühl des Einschlafens. Als dasselbe auf einige Finger- und Handbewegungen und Reiben mit der rechten Hand nicht

vergeht, sich sogar leichte Muskelzuckungen im linken Vorderarm dazu gesellen, will der Patient seinem linken Tischnachbar Mitteilung seiner abnormen Gefühle machen. In diesem Augenblicke wird er ohnmächtig und fällt nach rechts hin vom Stuhle herunter. Dabei sind klonische Zuckungen im linken Arm konstatiert worden. Nach 2—3 Minuten kam Patient wieder zu sich; Erbrechen. Ein hinzugerufener Arzt stellte mit den Worten: „Sie haben Scharlach“ eine intensive, fleckige Röte fest, die über Stirn, Gesicht, Brust und Nacken verbreitet ist. Die genauere Beobachtung ergiebt indessen, dass es kein Scharlach ist. Es sind unregelmässig runde, etwa linsengrosse rote Flecken, die auch auf der Zunge sitzen und hier deutlich hämorrhagisch infiltriert sind; ebenso sind sie auch auf beiden oberen Augenlidern in der Orbitalfalte. Nach 2 Tagen konstatiert der Patient selbst im Spiegel unregelmässig verschwommene, kleinlinsengrosse Hämorrhagieen in der Conjunctiva bulbi beider Augen; letztere verschwinden unter Blutfarbstoffverfärbung. Die Augen sollen ausgesehen haben, als sei ein Faustschlag auf sie gefallen.

Nach dem Anfall lag Patient 5 Tage zu Bett. Er litt fast an absoluter Schlaflosigkeit, Kopfschmerz, Aufstossen.

Am 7. Februar erster Ausgang. Am 8. Nachmittag, während er in Begleitung eines Kollegen spazieren ging, tritt der zweite Anfall ein: zuerst klonische Zuckungen im Abductor indicis links, die auf die Extensoren des Vorderarms übergriffen und zusammen etwa eine Minute dauerten. Pause von 2 Minuten, Wiederkehr der Zuckungen, die jetzt stärker sind und auf den Oberarm und die Schulter (bes. M. cucullaris) sich ausbreiteten und Bewegungen des Armes im Sinne der ergriffenen

Muskeln erzeugten. Dauer etwa 3 Minuten. Das Bewusstsein war keineswegs gestört. Patient setzte sich auf eine Bank, und beide Ärzte, der Patient und sein Begleiter, beobachteten die Erscheinungen des Monospasmus mit voller Objektivität. Derselbe war nur auf die linke obere Extremität lokalisiert; der Facialis war nicht beteiligt, und die Sprache — Patient ist Linkshänder — war frei. Nach Aufhören der Zuckungen trat sofort Erbrechen ein, welches sich in den nächsten Tagen noch mehrmals wiederholte. Bettruhe. Schlechter Schlaf, Müdigkeit bis zum 18. Februar. Von diesem Tage an trat wieder das Gefühl des Wohlbefindens auf, wie Patient ganz ausdrücklich hervorhebt. Der Appetit wurde besser, der Schlaf kam wieder.

Die körperliche Untersuchung des Patienten, die ich am 20. Februar vornahm, ergab folgendes: Blühendes, gesundes Aussehen, kräftige Figur von regelmässigem Bau.

Die Pupillen sind in jeder Hinsicht normal. Die ophthalmoskopische und perimetrische Untersuchung ergab durchaus normale Verhältnisse. Myop. $^1/_{24}$. Am Schädel, namentlich in der Gegend über den rechten Zentralwindungen, alles in Ordnung: keine Narbe, keine hyp- und hyperästhetische Stelle, Beklopfen nicht schmerzhaft, kein Unterschied in der Temperatur. Am linken Arm nichts Aussergewöhnliches. Patellarsehnenreflex beiderseits in Ordnung.

Zunge etwas belegt, Druck auf den Magen empfindlich. Lebergrenze normal, Herz in Ordnung.

Ausser dem leichten Magenkatarrh giebt die nach jeder Richtung hin genau vorgenommene Untersuchung nur normale Verhältnisse.

Da nach diesem Berichte die Aufeinanderfolge von Influenza und Jacksonscher Epilepsie ausser jedem Zweifel

steht, so tritt an uns die Frage heran, wie erklären wir den Zusammenhang beider Krankheiten? Es treten 2 Anfälle auf: das erstemal Monospasmus mit Verlust des Bewusstseins, das zweitemal mit vollständiger Erhaltung des letzteren. Da nun im Gegensatz zur Epilepsie, die eine allgemeine Neurose ist (die wir auch nach Grippe auftretend oben gesehen haben), die Jacksonsche Form derselben auf einer lokalisierten Rindenerkrankung beruht, so werden wir wohl nicht fehlgehen, wenn wir der Ansicht Erlenmeyers folgen, der das Erscheinen mit dem Auftreten einer linsengrossen Hämorrhagie im Rindenzentrum des linken Armes erklärt. Dafür sprechen auch die gleichzeitig aufgetretenen kleinen hämorrhagischen Infiltrationen in der Conjunctiva und auf der Zunge. Möglicherweise können wir auch die oben erwähnten Mono- und Hemiplegieen auf diese Weise erklären.

Bemerken müssen wir allerdings, dass derartige Blutungen auch bei gewöhnlicher Epilepsie aufzutreten pflegen; sowie dass jenem oben erwähnten ähnliche Zustände auch rein functionell sein können, wie z. B. bei Hysterie und Bleiintoxikation.

Um einen Fall von Hirnblutung scheint es sich im folgenden Krankheitsberichte zu handeln: es betrifft einen Fall von Encephalomalacie, der im Charitékrankenhause zur Beobachtung kam.

Anamnese: Anna G., 19 Jahr alt, Arbeiterstochter, aufgenommen am 29. September 1890. Der Vater der Patientin starb angeblich an Schlaganfall. Die Mutter leidet an Kopfschmerzen, die von Erbrechen begleitet sind. Ein Bruder ist gesund. In der Familie sonst keine Brust- und Nervenleiden. Als Kind hatte Patientin die englische Krankheit, Masern und Scharlach. Sonst will sie bis zum vorigen Jahre gesund gewesen sein.

Menstruiert wurde Patientin im 17. Lebensjahre; Menses stets regelmässig. Fluor angeblich nie vorhanden, kein Hautausschlag. Vor Weihnachten 1889 erkrankte Patientin an Diphtherie. Sie wurde zu Hause vom Kassenarzt behandelt und will nach 14 Tagen gesund gewesen sein. Einige Tage nach der Genesung, am 3. Weihnachtsfeiertage erkrankte Patientin an Influenza. Sie wurde dann bis Ostern d. J. im städtischen Krankenhause in Charlottenburg behandelt. Bald nach Ausbruch der Influenza will sie vollständig das Bewusstsein verloren und erst 8 Tage vor Ostern dasselbe wiedererlangt haben. Der Urin sei ihr während der ganzen Zeit abgenommen worden. Gleich nach dem Verluste des Bewusstseins habe sich eine Lähmung der linken Seite bemerkbar gemacht, die bis jetzt noch nicht zurückgegangen sei. Doppeltsehen soll nach ihrem Erwachen zunächst noch nicht bestanden haben. Gehen konnte sie gar nicht. Das Krankenhaus musste Patientin jedoch verlassen.

Seither soll der Zustand sehr wechselnd gewesen sein. Die Hauptklage bezieht sich auf die geringe Bewegungsfähigkeit der linken Extremitäten; Schmerzen und Parästhesieen sollen nicht aufgetreten sein. Appetit erlitt keine Störung; seit 8 Tagen bemerkte Patientin teilweises Doppeltsehen: Wenn sie nach seitwärts sieht, will sie die Gegenstände als 2 erkennen. Kopfschmerz soll nach Ostern sehr heftig besonders auf der rechten Seite gewesen sein; doch soll dieser ganz verschwunden sein. Kein Flimmern vor den Augen.

Status: Die unteren Extremitäten zeigen ein dem allgemeinen Ernährungszustande entsprechendes Muskelvolumen. In den Gelenken der rechten unteren Extremität besteht keine Steifigkeit, während in dem linken Bein die passiven Bewegungen durch Muskelanspannung

erschwert sind. Auch lässt sich hier Fusszittern auslösen und Patellarklonus. Erhöht ist das Kniephänomen auch rechts, aber ohne dass es hier zum Klonus kommt. Patientin bringt das linke Bein nur mühsam etwa 1 Fuss hoch von der Unterlage, ebenso sind in allen anderen Gelenken die aktiven Bewegungen in ihrer Ausdehnung beschränkt und verlangsamt. Es besteht eine erhebliche Abnahme der groben Kraft in allen Muskelgruppen des linken Beins.

Im rechten Bein sind die aktiven Bewegungen in ihrer Ausdehnung nicht verlangsamt, doch scheint auch hier die grobe Kraft in allen Muskelgruppen etwas herabgesetzt zu sein.

Auch in den Armen kein sichtbarer Muskelschwund; der linke fühlte sich deutlich etwas kühler an als der rechte. Sehnenphänomen in dem linken Arm gesteigert, in dem rechten nicht. Beim Erheben der Arme bleibt der linke zurück, besonders sind die Bewegungen der Finger links verlangsamt, und ist die grobe Kraft des Armes ziemlich erheblich herabgesetzt. Keine Ataxie im linken Arm, dagegen macht sich beim Greifen nach einem vorgehaltenen Gegenstand ein leichtes Wackeln der Hand bemerklich.

Die Sprache der Patientin ist ein wenig verlangsamt und hat einen leicht nasalen Beiklang. Dass sie langsamer geworden ist, giebt Patientin selbst an. Beim Schlucken und Kauen hat Patientin keine Beschwerden. Auf der rechten Seite giebt sie an, nicht kauen zu können, weil sie sich dort in die Wange und Zunge beisst. Es wird der Patientin leichter, den Unterkiefer nach rechts als nach links hinüber zu bewegen. Ferner fühlt man beim festen Zubeissen eine kräftige Anspannung des linken Masseter, dagegen rechts nur eine spur-

weise. Patientin klagt über abwechelnd auftretende Zuckungen im linken Facialisgebiet. In der rechten Gesichtshälfte und Stirngegend werden Pinselberührungen nicht wahrgenommen, ebenso auf der rechten Nasen- und Mundschleimhaut. Diese Anästhesie erstreckt sich auch auf die rechte Cornea und Conjunctiva und zwar so vollständig, dass man mit dem Pinselstiel in das Auge fahren kann, ohne eine Reflexbewegung auszulösen. Die Anästhesie beschränkt sich auf das rechte Vgebiet, sodass Patientin am Ohr und vor demselben wieder fühlt. In dem ganzen vom rechten V versorgten Gebiete besteht auch Analgesie. Acid. acetic. erzeugt auf beiden Zungenhälften deutliche Geschmacksempfindung und zwar, wie sie angiebt, ohne Unterschied zwischen rechts und links. — Beim Blick nach rechts erreichen beide Bulbi den Augenwinkel nicht vollständig und werden gleich wieder durch nystagmusartige Zuckungen zurückgezogen. Im übrigen sind die Augenmuskelbewegungen frei.

Therapie: Natr. jod. 5/200.

3. X. Ophthalm. nichts; etwas abnorm reichliche Gefässverzweigungen und -schlängelungen der Arterien (congenital).

6. X. Patientin klagt über Brustbeklemmungen in der linken Seite, die seit gestern Abend bestehen. Puls ist gegenwärtig beschleunigt, am Herzen sonst nichts nachweisbar. Man hört auch an der ganzen hinteren Thoraxseite die Pulsation laut.

7. X. Die Beklemmungserscheinungen sind schon verschwunden. Patientin klagt auch nicht über Kopfschmerzen, hat auch in den letzten Tagen kein Durstgefühl, auf ganz einfache Begebnisse der letzten Zeit weiss sie sich wohl zu besinnen, 7×19 kann sie nicht ausrechnen, war aber immer eine schlechte Schülerin;

$6 \times 9 = 56$, den Namen des Reichskanzlers weiss sie nicht; die wichtigsten Ereignisse aus dem letzten Kriege kennt sie, sie meint aber, Napoleon III. sei nach St. Helena gebracht u. s. f.

11. X. Urin 16 ccm in 24 Stunden; spez. Gew. 1015; ohne Zucker und Eiweiss.

12. X. Patientin klagt, dass sie seit einiger Zeit Beschwerden beim Schlucken habe. Es kommt ihr zwar nichts Flüssiges durch die Nase, aber es bleibt ihr das Feste im Halse stecken. Auch bei objektiver Untersuchung erkennt man, dass sie Flüssiges ganz gut schluckt, während sie bei festen Speisen (Weissbrot) Schwierigkeiten hat.

Therapie: Galvanischer Strom durch die hintere Schädelgrube; Jodkalium.

14. X. Elektrische Untersuchung:

L. Masseter kontrahiert sich bei 130 mm Rollenabstand, R. bei 120 mm und viel schwächer. L. Temporalis bei 130 mm, R. ebenfalls. Im ganzen ist wesentliche Herabsetzung der Erregbarkeit im rechten V gebiet nicht zu finden, auch im Bereich des Facialis ist die Erregbarkeit normal.

Asa foetida erzeugt rechts eine deutliche Geruchsempfindung, links angeblich nicht so deutlich; doch ist das linke Nasenloch etwas verstopft. Acid. acet. erzeugt auf beiden Zungenhälften deutliche Geschmacksempfindung. Nadelstiche werden auf beiden Körperhälften deutlich empfunden.

5. XI. Schwäche des linken Beines noch deutlich ausgeprägt, ebenso die Erscheinungen der Kontraktur, während die Beweglichkeit des linken Armes sich entschieden gebessert hat.

Diagnose: Encephalomalacia pontis (?)

Übersehen wir das gesamte Krankheitsbild, so treten uns folgende Symptome vor Augen: Ausgesprochene Parese des linken Armes und Beines mit Erhöhung der entsprechenden Sehnenphänomene, leichte Artikulationsstörung, Anästhesie im Gebiete des rechten N. trigeminus, Schluckbeschwerden und geringe Herabsetzung der Intelligenz und des Gedächtnisses.

Da nun die beiden Hauptpunkte, Trigeminus-Anästhesie und Lähmung der gekreuzten Extremitäten, in unserem Krankheitsbilde vorhanden sind, so kann unseres Erachtens die Diagnose: Encephalomalacia pontis, und zwar im vorderen Teile derselben mit grosser Wahrscheinlichkeit gestellt werden. Wie nun der betreffende Herd entstanden ist und in welchem Zusammenhange er mit der Primärerkrankung, der Influenza steht, kann intra vitam nicht mit voller Sicherheit festgestellt werden, vielmehr müssen wir uns in Bezug auf diesen Punkt nur auf Vermutungen beschränken. Dass überhaupt ein Erweichungsprozess im Hirne durch embolische Verstopfung der Gehirnarterien im Anschluss an Influenza vor sich gehen kann, zeigt ausser einem von Bilhaut veröffentlichten Fall, bei dem Otitis, Störung der Sprache und epileptiforme Anfälle auftraten, auch der von Leichtenstern mitgeteilte Sektionsbericht: er fand die Häute der Convexität intensiv getrübt und hämorrhagisch infiltriert, in der Hirnsubstanz selbst rot erweichte Herde, so dass er die Diagnose auf eine herdweise hämorrhagische Encephalitis stellen konnte. Révilliod, der ebenfalls einen solchen Ausgang von Grippe beobachten konnte, fand bei der Autopsie einen Erweichungsherd im rechten Lappen des Kleinhirns. Wir können demnach auch in unserem Falle an einen Fall von Erweichung denken,

trotzdem derartige Prozesse im Pons, in den Hirnschenkeln und dem Kleinhirn seltener sind.

In allen bis jetzt angeführten Fällen scheint die Influenza nervöse Störungen der verschiedensten Art in mehr direkter Weise hervorgerufen zu haben; wir wenden uns jetzt zu den Neurosen ohne bekannte anatomische Grundlage; hier scheint die Influenza teilweise hauptsächlich die Rolle eines Agent provocateur gespielt zu haben, teilweise müssen wir auch mit einer direkten Schwächung der Ernährung des Körpers durch jene akut fieberhafte Erkrankung rechnen. Fast in allen Fällen lässt sich eine gewisse Disposition nachweisen, und wo dieses nicht der Fall ist, da deuten doch einige charakteristische Zeichen auf eine mehr oder weniger vorhandene Prädisposition hin. Es ist eine ganz ausserordentliche Zahl von Fällen dieser Art beobachtet worden; einen derselben, der im Charitékrankenhause behandelt wurde, wollen wir hier anführen.

Krankheitsbericht.

Anamnese: Frau B., 46 J., Fabrikarbeiterwitwe; aufgenommen den 26. Juli 1890. Vater anscheinend an Lungenschwindsucht gestorben; die Mutter hat an Kopfkolik und Rheumatismus gelitten. Als Kind von 6 Jahren hat Pat. die Masern gehabt und nachfolgenden Veitstanz (wenigstens ihrer Beschreibung nach) und will dann bis zum 16. Jahre an Ohnmachtsanfällen und Bewusstseinsverlust gelitten haben. Genaueres weiss sie nicht anzugeben. Nach diesen Ohnmachtsanfällen hat sich immer Magen- und Kopfkolik eingestellt, die sie bis in die letzten Jahre behalten hat. Als die Ohnmachtsanfälle aufhörten, blieben die Kopfschmerzen bestehen. Sie waren meist z. Z. der Periode vorhanden, betrafen besonders die rechte Kopfseite und waren mit

grosser Ubelkeit und Aufstossen verbunden. In den letzten Jahren haben sie an Intensität abgenommen und sind auch manchmal ausgeblieben, ebenso wie die Periode angefangen hat, unregelmässig zu werden. In der Ehe hat sie ein reifes, noch lebendes Kind geboren, abortiert hat sie nie. Im übrigen will sie stets etwas schwächlich gewesen sein und hat sich nie recht wohl gefühlt, woran besonders ihr Magen Schuld gewesen sein soll. Sie hat vielfach keinen Appetit gehabt, hat Gemüse und dergl. nicht gegessen, weil „es ihr darauf anfängt, im Magen zu wirtschaften", und hat früher viel Abführmittel gebraucht, da sie an Verstopfung litt. — Da sie immer leidend war, wurde auch vor ca. 3 Jahren ihr Unterleib untersucht und es soll sich „eine Senkung der Gebärmutter" gefunden haben, wofür sie einen Ring bekam, den sie jetzt noch trägt. Schmerzen im Unterleib hat sie nie gehabt. Ihr jetziges Leiden datiert von Dezember 1889, wo sie die Influenza durchmachte, die anscheinend sehr heftig gewesen ist. Sie wurde jedoch geheilt, bekam aber einige Tage nachher plötzlich Beschwerden, die denen der Influenza teilweise entsprachen: Schwere in den Füssen, Mattigkeit, Kreuzschmerzen etc. und auch ein Brennen in den Füssen. Diese Beschwerden haben fortwährend bestanden, steigern sich aber manchmal bei geringen Anstrengungen derartig, dass es ihr z. B. bei Spaziergängen unmöglich ist, weiter zu gehen. Sie bekommt Herzklopfen, ein entsetzliches Angstgefühl, sodass ihr der Schweiss hervortritt und ein Gefühl von Übelkeit. Blasenstörungen, Sehbeschwerden, Gehstörungen etc. haben nicht bestanden, dagegen will sie öfter das Gefühl gehabt haben, als ob ihr das Blut im linken Arm abstarb. In den Beinen soll ein fortwährendes Brennen bestehen; ebenso

im Genick. Pat. hat viel über ihre Krankheit nachgedacht und sich viel Sorgen deshalb gemacht. Auch ausserdem hat sie viel Kummer und Sorgen gehabt und sehr viel gearbeitet. Die oben erwähnten Ohnmachtsanfälle beschreibt Pat. folgendermassen: „Es sei ihr plötzlich schwarz vor den Augen geworden, und sie sei dann, ohne dass sie sich noch habe setzen können, umgefallen und habe dabei das Bewusstsein verloren. Ob krampfartige Zuckungen dabei aufgetreten sind, weiss sie nicht anzugeben. Zungenbisse will sie nicht beobachtet haben. Der schwerste Anfall aus ihrer Jugend sei ihr noch sehr wohl in Erinnerung. Sie sei damals in der Kirche gewesen, als ihr ganz plötzlich schwarz vor den Augen wurde und sie das Bewusstsein verlor. Als sie dasselbe wiedererlangte, befand sie sich in einem benachbarten Hause und hatte Stuhl und Urin gelassen. Zwei ähnliche Anfälle hatte sie noch in späterer Zeit, einmal als gravida, und einmal später, wo sie jedesmal plötzlich ins Zimmer fiel. Von krampfartigen Zuckungen der Extremitäten wird aber nichts angegeben.

Status: Pat. ist bei freiem Sensorium und von guter Intelligenz. Allgemeiner Ernährungszustand dürftig; Färbung der Haut und Schleimhäute etwas blass. Puls regelmässig, 72, etwas dichrot. Die Herzdämpfung schliesst links mit der Mammillarlinie ab und geht bis zum rechten Sternalrande; Spitzenstoss an normaler Stelle; Töne, ebenso wie über den Gefässen, rein. Pat. hat fortdauerndes Druckgefühl in der Magengrube; etwas Pathologisches in der Magengegend nicht zu palpieren, man fühlt nur die deutlich pulsierende Aorta. Auch Leber und Milz nicht vergrössert. Die Zunge tritt gerade, aber stark zitternd hervor. Pupillen von gleicher Weite und guter Lichtreaktion. Augenbewegungen frei.

Kopfhaar grösstenteils ergraut; sie will schon im 20. Jahre allmählich und ohne Ursache ergraut sein. Auch Vater und Bruder sollen früh ergraut sein. Geruch ist erhalten, ebenso Geschmack. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Händedruck besonders matt, kann aber von der Pat. noch etwas gesteigert werden. Sehnenphänomene an den oberen Extremitäten nicht erhöht.

Kniephänomen beträchtlich gesteigert, sodass man eine Andeutung von Patellarklonus erhält, jedoch kein Fusszittern. Die Beine haben ein dem allgemeinen Ernährungszustande entsprechendes Muskelvolumen: keine Atrophie. In dem von der Unterlage erhobenen Bein tritt ein lebhaftes, schnellschlägiges Zittern ein. Dasselbe wird besonders stark, wenn Pat. das Bein im Hüftgelenke im vollen Umfange flektieren soll. Die aktiven Bewegungen der unteren Extremitäten sind zwar erhalten, doch steht die Kraftleistung hinter der Norm zurück; das Gefühl für Berührung, Stich und Druck ist erhalten.

Die gegenwärtigen Beschwerden erstrecken sich auf Brennen und Schmerzen in den Beinen; dieselben hat sie auch in der Steissgegend. Diese Empfindungen werden stärker zur Zeit der Periode. Ausserdem klagt sie über Dröhnen im Kopf, Ohrensausen besonders bei jeder Erregung: „Wenn ich eine Zeit lang gegangen bin, komme ich mir so haltlos vor; ich weiss gar nicht, wie mir ist und muss weinen“. Sie klagt über „stets eiskalte Füsse“ und mangelhaften Appetit; Stuhlgang regelmässig.

9. IX. Gynäkologische Untersuchung: Retroflexio uteri gut zurückgehalten durch einen Ring. Endometritis chronica, Erosion.

Therapie: Playfair-Kur.

17. IX. Pat. geht langsam und vorsichtig, ohne dass sich sonst Störungen geltend machen. Massage wird ausgesetzt; statt dessen werden Bäder von 28° mit nachfolgender feuchter Einpackung der unteren Extremitäten verordnet. Von gestern bis heute hat sie an „Kopfkolik“ gelitten. (Kopf-, Magenschmerzen, Übelkeit ohne sonstige Begleiterscheinungen.)

26. IX. Es wird der Pat. bei der Gesichtsfelduntersuchung schlecht. Es tritt ein Zittern in den Beinen ein. Puls = 32 in der Quart. Sie giebt an, dass sie in der Nacht schlecht geschlafen habe; sie konnte nicht einschlafen und zwar deshalb, weil sich im l. Arm ein Kribbeln einstellte, das bei ihr die Befürchtung erweckte, die Krankheit breite sich aus. — Playfair-Kur heute wieder angefangen.

4. X. Pat. klagt in den letzten Tagen über Appetitlosigkeit; bei jeder Nahrungsaufnahme stellt sich Übelkeit ein, ausserdem besteht Stuhlverstopfung. Körpergewicht 50 kg. Es besteht auch wieder Kribbeln und Taubsein in den Beinen, Angst und Hitze.

13. X. Pat. klagt wieder über Appetitlosigkeit, grosse Schwäche und Schlaflosigkeit. Morgens sei ihr Zustand immer am schlechtesten. Puls = 108. Sie meint, dass die ganze Schwäche vom Magen herrühre, wo jedoch ausser der erwähnten, sehr lebhaften Aortenpulsation nichts Abnormes zu fühlen ist.

Pat. bekam am 27. und 28. je 1 Spritze einer 1% Sperminlösung; sie hat darnach gut geschlafen; am 30. und 31. je $^1/_3$ Spritze.

Wir sehen, dass eine Person, die an neurasthenischen Erscheinungen schon in früher Jugend gelitten hat, an Influenza erkrankt; aber schon nach einigen Tagen treten die alten Leiden wieder auf, die auf

Hysterie und Neurasthenie deuten; die Grippe hat also hier den Anstoss zum Wiederauftreten gegeben und zur Verschlimmerung geführt.

Zum Schlusse wollen wir kurz auf den Einfluss hinweisen, den die Grippe auf schon bestehende Nervenkrankheiten ausgeübt hat. Im allgemeinen scheint derselbe kein gefährdender gewesen zu sein; so berichtet van Deventer, der eine grosse Anzahl von Patienten beobachtet hat, nur von 3 tödlichen Ausgängen und zwar nach halbseitiger Lähmung infolge von Apoplexia cerebri und nach Dementia paralytica. Er kommt zu folgendem Schlusse: „Der günstige oder ungünstige Einfluss, den die Influenza auf ein schon bestehendes Nervenleiden ausüben soll, ist mehr scheinbar, als wesentlich; die Erfahrung lehrt, dass ein derartiger erwünschter oder unerwünschter Ausgang ebenso ohne ein derartiges kausales Moment zu Beobachtung kommt".

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Oberarzt Dr. H. Oppenheim für die Anregung und liebenswürdige Unterstützung bei dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Quellen-Angabe.

Schweich, Die Influenza. Berlin 1836.
Gerhardt, Handbuch der Kinderkrh. Nachtrag I.
Virchow, Handbuch der spez. Path. u. Therapie 1865 Band V.
Strümpell, Über die Ursachen der Erkrankungen des N.-systems. Leipzig 1884.
Ziemssen, Handbuch der spez. Path. u. Therapie 1886 Band II, 3.
Eulenburg, Real-Encyklopädie 1886 Band VIII.
Moreau, Des diverses modalités de la grippe. Paris 1885.
Schmidt, Jahrbücher der ges. Medizin 1890 Band 228.
Die Grippe-Epidemie im Deutschen Heere 1889/90. Berlin 1890.
Kusnezow, Heermann u. Drozda, Influenza. Wien 1890.
L'Union médicale 1890.
Neurolog. Centralblatt 1890 No. 1—20.
Deutsche mediz. Wochenschrift 1890 No. 1—45.
Berliner klinische Wochenschrift 1890 No. 1—45.
Wiener mediz. Wochenschrift 1890 No. 1—45.
Centralblatt für die ges. Medizin 1890 No. 12—23.
Révue de la Suisse romaine 1890 No. 10.
Correspondenzblatt der Schweizer Ärzte 1890 No. 20.
Petersburger mediz. Wochenschrift 1890 No. 15.
Centralblatt für N,-heilkunde u. Psychiatrie, Mai 1890.
Giornale medico de R° Esercito et della R^a Marina 1890.
Borchardt, Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
Correspondenzbl. des allgem. ärztl. Vereins in Thüringen 1890 No. 2.

THESEN.

I.

Bei Conjunctivitis trachomatosa ist die Excision der Conjunctiva palpebrarum zu verwerfen.

II.

Bei Operationen der Gonitis tuberculosa ist die Patella mit zu entfernen.

III.

Psychische Depressionen üben einen Einfluss auf idiopathische Herzvergrösserungen aus.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Hans Brachmann, evangelischer Confession, Sohn des im Jahre 1888 verstorbenen Pfarrers Karl Brachmann, wurde am 29. Januar 1867 in Köln (Rhein) geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Kgl. Friedr.-Wilh.-Gymnasium daselbst, das er Herbst 1886 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um sich dem Studium der Medizin zu widmen. Die ersten 4 Semester brachte er in Bonn zu, wo er am 30. Juli 1888 die ärztliche Vorprüfung bestand. Hierauf genügte er, von Rektor und Senat der Universität Bonn beurlaubt, während des W.-S. 1888/1889 seiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe bei der 4. Kompagnie des in Köln garnisonierenden Inf.-Regts. Frh. von Sparr (3. Westf.) No. 16. Am 28. April 1889 erfolgte seine Aufnahme in die Kgl. mediz.-chirurg. Akademie für das Militär. Am 16. Februar 1891 bestand er das Examen medicum, am 24. Februar das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit hat Verfasser die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren besucht:

In Bonn: Barfurth, Clausius, Fuchs, Kekulé, Ludwig, Nussbaum, Pflüger, Schaafhausen, Strassburger, von la Valette St. George.

In Berlin: Bardeleben, v. Bergmann, Burchardt, v. Esmarch, Ewald, Fraentzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hirsch, Kossel, Leuthold, Leyden, Liebreich, Liman, Olshausen, Oppenheim, Salkowski, Schweigger, Siemerling, R. Virchow,

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser seinen ergebensten Dank aus.